$$X^0 = \begin{pmatrix} 0 & 0.76 & 0.7 \\ 0.88 & 0.75 & 0.8 \end{pmatrix}$$

Отметим, что для задач такого класса характерна проблема плато.

4. Заключение

Разработанные методологические и теоретические основы решения сложных нечетких реляционных уравнений являются унифицированными и могут служить базовой основой для синтеза математического обеспечения систем нечеткой диагностики в различных предметных областях. Практическая апробация методов решения показала их адекватность и достаточную для практической реализации точность.

1. Осипов Г.С. Об обратной задаче синтеза состава лекарственных препаратов // Тенденции развития науки и образования. 2018. №41-3. С. 29-35. DOI: 10.18411/lj-08-2018-58.
2. Осипов Г.С. Нечеткая модель подбора факультативов // Обзорение прикладной и промышленной математики. 2019. Т. 26. В. 1. С. 83-84. DOI: 10.18411/OPPM-2019-26-1

Стародумов Л.Л.

Педагогические условия обучения студентов информатике на основе учета доминирующего у них вида мышления

ФГБОУ ВПО «Сочинский государственный университет»
(Россия, Сочи)

doi: 10.18411/lj-09-2019-29

idsp: ljournal-09-2019-29

Аннотация

В статье рассматривается организация процесса обучения студентов информатике с учетом доминирующего у них вида мышления.

Ключевые слова: вид мышления, индивидуализация обучения.

Abstract

The article deals with the organization of the process of teaching students computer science, taking into account the dominant type of thinking.

Key words: type of thinking, individualization of learning.

Информатика, как наука о наиболее оптимальных способах получения, обработки, хранения и передачи информации, может оказать значительную помощь в развитии мышления обучающегося. При решении алгоритмических задач формируется теоретический обобщенный стиль мышления, который опирается на содержательное обобщение предметов и явлений, в отличие от эмпирического, связанного с формальным обобщением. Но для этого при обучении информатике необходимо учитывать уровень развития психических процессов, в первую очередь мышления.

Как показал анализ процесса обучения в высшей школе, существующая программа обучения ориентирована преимущественно на вербализацию учебного общения, при этом студенты с доминированием образного мышления оказываются в депривированном положении, поскольку их мышление опирается на образы и чувства, знания же усваиваются ими лишь тогда, когда они вызывают эмоциональные переживания.

Существующая в настоящее время система образования направлена на то, чтобы учить всех одинаково. Несмотря на то, что в теории проблема индивидуализации значительно разработана, на практике ее требования часто сводятся к определению того, насколько соответствует данный учащийся методам и содержанию образования.

При этом под дифференциацией обучения часто понимается селекция учащихся, которые смогли адаптироваться к особенностям внедряемой педагогической практики.

Различные физические и психические качества и состояния личности: особенности всех познавательных процессов, свойства нервной системы, черты характера и воли, мотивация, способности, одаренность – все эти особенности учащегося влияют на его учебную деятельность и от них зависят результаты учения. В учете всех таких особенностей состоит принцип индивидуального подхода в обучении.

Результаты опытов свидетельствуют о том, что чаще всего исследованиям подвергаются основные характеристики внимания, особенности мнемической деятельности и качество переработки информации. Наряду с этим есть целый ряд не лежащих на поверхности и требующих специального изучения психических особенностей, оказывающих существенное влияние на продуктивность учебной деятельности учащегося - это, в первую очередь, особенности мышления.

В своем исследовании мы предположили, что учет доминирующего вида мышления в процессе обучения является эффективным способом помощи обучаемым в силу того, что он гораздо более продуктивен, чем поиск совершенной технологии обучения, потому что ни один метод не может быть использован как универсальный для всех учащихся, несмотря на самые положительные отзывы о какой-либо конкретной методике обучения. Личностно-ориентированная система обучения требует от преподавателя внимательного отношения к видам мышления, поэтому она выходит за рамки метода, за рамки учебника, за рамки технологии, так как ориентирована на источник успеха или неуспеха в обучении - на самого учащегося.

Существующие учебные программы по информатике и рекомендуемые к ним методические пособия также ориентированы на универсальные технологии обучения и соответственно на универсальные стратегии познания. При изложении учебного материала авторы учебников и педагоги, как правило, ориентируются на вербально-логическую стратегию познавательной деятельности студентов.

Проанализировав системы вузовского образования мы пришли к выводу, что учебные программы и рекомендуемые к ним методические пособия ориентированы на универсальные технологии обучения. При этом ожидания преподавателя по поводу усвоения учебного материала студентами основываются на его собственных предпочтениях в сфере преподавания. В случае несовпадения этих предпочтений с предпочтениями учеников возникает психологический диссонанс. Наблюдения за деятельностью педагогов показывают, что преподаватель, проработавший продолжительное время с группой студентов, часто подстраивается к доминирующему виду мышления большинства студентов группы, причем чаще всего это происходит на интуитивном уровне. При изложении и представлении учебного материала и других средств обучения автор ориентируется на определенный вид мышления, который он предпочитает сам. Соответственно, основываясь на учете особенностей мышления студентов, учебные задания, ориентированные на один вид мышления, нуждаются в переработке.

Современный этап развития образования возлагает высокую степень ответственности за учащихся на преподавателя - все зависит от его способности оценить потребности учащихся, изобрести такие виды деятельности на занятиях, которые устроили бы всех студентов, найти необходимые для этого средства и, наконец, преодолеть отрицательное воздействие стандартизации и ограниченности во времени. Для этого преподаватель должен предлагать студенту задания, более всего соответствующие его виду мышления. Следовательно, основой для индивидуализации процесса обучения должны стать существующие зависимости между видами мышления и особенностями обучения с целью повышения его эффективности.

2. Стародумов Л.Л. Педагогические условия обучения студентов информатике на основе учета доминирующего у них вида мышления // Теоретические и методологические проблемы современного образования: Материалы XXV Международной научно-практической конференции 2-3 марта 2016 г., 2016. С. 78-79.
3. Стародумов Л.Л. Индивидуализация обучения компьютерным технологиям с учетом доминирующего у студентов вида мышления // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Научно-образовательный центр РАО. Сочи, 2001.
4. Трофимов В.В. Информационные технологии: учебник для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2012. 624 с.

Титов Ю.П., Давыдкина Е.А.

Расширение возможностей метода муравьиных колоний путем применения нечетких множеств

*Московский авиационный институт
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/lj-09-2019-30

idsp: ljournal-09-2019-30

Аннотация

В работе рассматривается применение метода муравьиных колоний для систем поддержки принятия решений. Для данного метода предлагается применять нечеткую логику для расширения возможностей системы поддержки принятия решений. Рассматривается представление феромона, применяемого в методе муравьиных колоний в качестве основы для вычисления «четкой» функции принадлежности нечеткой функции количества запасных частей.

Ключевые слова: нечеткие функции, Метод муравьиных колоний, Система поддержки принятия решений, Запасные части.

Abstract

The paper considers the application of the ant colony method for decision support systems. For this method, it is proposed to use fuzzy logic to expand the capabilities of the decision support system. We consider the representation of pheromone used in the ant colony method as a basis for calculating the membership function of the fuzzy function of the number of repair parts.

Keywords: fuzzy functions, Ant colony method, Decision support system, Repair parts.

Математический аппарат нечеткой логики является достаточно мощным инструментом, позволяющим проводить множество операций над различными нечеткими числами, нечеткими функциями и т.д. Но, к сожалению, нечеткая логика не имеет достаточно широкого распространения. Можно выделить две основные причины такого слабого применения нечеткой логики в современной жизни:

1. Неоднозначность трактовки даже самых базовых операций. В дискретной, «четкой» логике принято считать основополагающими операциями дизъюнкцию, конъюнкцию и отрицания. Дискретная математика для каждой из этих операций определяет таблицу истинности и однозначно задает правила работы с ними. В нечеткой логике существует как минимум три способа определения дизъюнкции и конъюнкции. А для операции отрицания определено целых 5 различных вариантов. В силу этого нет единого математического аппарата нечеткой логики и для различных частных случаев применяют различные методы, подходящие, обычно, только к одному, определенному, классу задач.

2. Задание нечетких функций и нечетких чисел является далеко не тривиальной задачей. Для аналитика и лица, принимающего решения сложно определить с достаточно высокой точностью правила, по которым задаются конкретные нечеткие функции.